TI Antifouling coating materials

PA Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., Japan

SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 7 pp.

CODEN: JKXXAF

DT Patent

LA Japanese

FAN.CNT 1

	PATENT NO.		KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
ΡI	JP	58040374	A2	19830309	JP 1981-138368	19810904
	JP	01020665	B4	19890418		
PRAI	JP	1981-138368		19810904		

AB Antifouling coating materials contain maleimide derivs. Thus, a compn. Of 1,10-bismaleimido-4,7-dioxadecane [85075-01-0] 10, polybutene (mol. wt. 650) 40, rosin 20, TiO2 5, talc 25, PhMe 60, and MEK 40 parts was applied to a fish net (polyethylene fiber) to prevent fouling for .gtoreq.5 mo in the sea.

CN Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], .alpha.-hydro-.omega.-[2-(2,5-dihydro-

2,5-dioxo-1H-pyrrol-1-yl)methylethoxy]-, ether with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol (3:1) (9CI) (CA INDEX NAME)

PAGE 1-A

3 ( D1-Me )

PAGE 1-B

$$-(C3H6)$$
  $-\frac{1}{n}$   $0-CH2-CH2$   $-\frac{N}{n}$ 

RN 85113-94-6 HCAPLUS

CN Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], .alpha.-[2-(2,5-dihydro-2,5-dioxo-1H-

pyrrol-1-yl)methylethyl]-.omega.-[2-(2,5-dihydro-2,5-dioxo-1H-pyrrol-1-

yl)methylethoxy]- (9CI) (CA INDEX NAME)

$$\begin{array}{c|c} O & CH_2-CH_2-O & CH_2-CH_2-O \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} O & CH_2-CH_2-CH_2-O \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} O & CH_2-CH_2-CH_2-O \\ \hline \end{array}$$

# 2 (D1\_Me)

RN 87135-27-1 HCAPLUS

CN Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], .alpha.-[2-(3,4-dichloro-2,5-dihydro-2,5-

dioxo-1H-pyrrol-1-yl) methylethyl]-.omega.-[2-(3,4-dichloro-2,5-dihydro-2,5-

dioxo-1H-pyrrol-1-yl)methylethoxy] - (9CI) (CA INDEX NAME)

C1 
$$N = CH_2 = CH_2 = 0$$
  $CH_2 = CH_2 = 0$   $CH_2 = 0$   $CH_2$ 

# 2 ( D1\_Me )

RN 87135-28-2 HCAPLUS

CN Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], .alpha.-hydro-.omega.-[2-(3,4-dichloro-

2,5-dihydro-2,5-dioxo-1H-pyrrol-1-yl)methylethoxy]-, ether with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol (3:1) (9CI) (CA INDEX NAME)

PAGE 1-A

$$C1$$
  $CH_2$   $CH$ 

3 ( D1-Me )

PAGE 1-B

$$-(C3H6) \xrightarrow{n} O - CH2 - CH2 - N \xrightarrow{C1} C1$$

$$-(C3H6) \xrightarrow{n} O - CH2 - CH2 - N \xrightarrow{C1} C1$$

# ⑩ 日本国特許庁 (JP)

①特許出願公開

# ⑩ 公開特許公報(A)

昭58-40374

f)Int. Cl.<sup>3</sup>
 C 09 D 5/14
 3/49

識別記号

庁内整理番号 6516-4 J 6516-4 J ④公開 昭和58年(1983)3月9日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 7 頁)

# **匈防汚塗料**

②特 願 昭56-138368

②出 願 昭56(1981)9月4日

⑩発 明 者 大場正幸

横浜市戸塚区飯島町2882

⑫発 明 者 坪井彦忠

横浜市戸塚区矢部町1541

⑫発 明 者 古賀信史

横浜市戸塚区上郷町17.73-62

**⑩発** 明 者 伊藤道康

名古屋市南区朝拝町2丁目29番 地

⑫発 明 者 山本忠雄

名古屋市緑区鳴海町字宿地43番

地の1

⑫発 明 者 斉藤純

鎌倉市梶原1471

⑪出 願 人 三井東圧化学株式会社

東京都千代田区霞が関3丁目2

番5号

明 細 誓

1. 発明の名称

防汚塗料

2. 特許請求の範囲

一般式(I)

〔式中、Dは下記の一般式(a)、(b)および(c)

$$(a)$$
 (b)  $(H_3C)m$  (c)

(但し、上記式(a)中、 X および Y は 同一か若しく は異なり、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、メチル基、メトキシ基、アセチル基、アセトキシ基 またはフェニル基を示し、式(b)および(c)において とおよび m は夫々 0 または 1 である。 ) で表わされる基から選ばれるものであり、 R は 炭素原子数

2~300からなるn価の脂肪族基を示し、nは 1~10の整数を示す。]で表わされるイミド化合物を含有することを特徴とする防汚塗料。

3.発明の詳細な説明

本発明はイミド化合物を主剤とする防汚塗料に 関するものである。

定置網や養殖網等の漁網、船舶の船底部、ブイ等海水中に置かれた設備、各種工業の熱交換器、 冷却用水の取水路などの長期間水と接触する部分 には水中生物である貝類および藻類の付着、繁殖 が著しく、このためこれらの設備等の性能の低下 をもたらすので漁網の取換え、船底あるいは取水 路の清掃を短時日の間に余儀なくされ、これによ る経済的損失は莫大なものである。

従つて、炎水あるいは海水における有害水中生物の付着、繁殖防止が不可欠であり、この目的達成のため防汚剤の使用が考えられる。

従来より防汚剤としては展着剤と併用して銅化 合物、トリプチル錫オキントのような有機錫化合 物、水銀酸化物のような重金属化合物、有機塩素 または有機イオウ系化合物が一般に用いられ、中でも有機錫化合物の防汚効果が大きいとされる。 しかしこれら化合物は母性が強く、環境保全、安 全衛生の観点からは必ずしも好ましくない。

本発明者らは、かかる従来の防汚塗料の欠点を 改良する目的で鋭意研究を重ねた結果、防汚剤と してイミド化合物を用いた防汚塗料が有効である ことを見出し本発明を達成した。

すなわち本発明は一般式(1)

(式中、Dは下記の一般式(a)、(b)および(c)

つて互に結合された数個のアルキル基、アルケニル基、アルキレン基、アルケニレン基、シクロアルキル基またはシクロアルキレン基よりなる基も包含する。

上記アルキル基、アルケニル芯、アルキレン基、 アルケニレン基、シクロアルキル基またはシクロ アルキレン基はハロゲン原子、ニトロ基、水酸基、 カルポキシル基、シアノ基、チオシアノ法、グリ シジル基、フェニル基、シクロヘキシル基などに よつて置換されていてもよい。

一般式(I)で示されるイミド化合物は公知の方法 により第一級アミンまたはポリアミンを例えば、 有機器剤中で式(II)

(式中、 D は前記式(I)の場合と同じ意味をもつ) で表わされるカルボン酸無水物と反応させて製造 することができる。

本発明の防汚途料に含まれるイミド化合物の極

(但し、上記式(a)中XおよびYは同一か若しくは 異なり、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、メチル基、メトキシ基、アセチル基、アセトキシ基またはフェニル基を示し、式(b)および(c)においてよおよびmは失々0または1である。)で表わされる基から選ばれるものであり、Bは炭素原子数2~300からなるn価の脂肪族基を示し、nは1~10の整数を示す。)で表わされるイミド化合物を含有することを特徴とする防汚途料である。

本発明の防汚塗料の有効成分として使用される
一般式(I)で表わされるイミド化合物中の基 R は直 鎖若しくは 分岐アルキル基、アルケニル基、アル キレン基、アルケニレン基、シクロアルキル基、 またはシクロアルキレン基であつてもよく、更に は基 R は各種元素の原子若しくは不活性基、例え ば酸紫原子、イオウ原子、一00-、一80-、一802-、 ー8-3-、一NR1-(ここでR1 はアルキル基)、一N =N-、一CONH-、一002-、一NH-、

めて代表的な具体例としては、Nーメチルマレイ ミド、Nーエチルマレイミド、Nーループロブル マレイミド、Nーイソプロピルマレイミド、N-アリルマレイミド、N-ぉープチルマレイミド、 N-2-メチループロピルマレイミド、N-シク ロヘキシルマレイミド、2-N-マレイミドヘブ タン、N-2-エチルヘキシルマレイミド、N-オクチルマレイミド、Nーヘブチルマレイミド、 N-n-オクタデシルマレイミド、N-t-オク タデシルマレイミド、N-n-エイコシルマレイ ミド、N-೩-エイコシルマレイミド、N-ペン チルマレイミド、Nーネオペンタノールマレイミ ド、N-(2,2'-ヒドロキシエトキシエチル)マ レイミド、N-(2ージメチルアミノエチル)マ レイミド、Nー(1-メトキシメチルプロピル) マレイミド、 N, N'ーエチレンピスマレイミド、  $N, N' - 1, 4 - 79 \times 22 \times 22 \times 15$ , N, N' - 1, 6ーヘキサンビスマレイミド、 N, N'ーネオペンタン ピスマレイミド、N, N - 1, 12 ードデカンピスマ レイミド、N, N' - 1, 16 - ヘキサデカンピスマレ

# 新聞班58-40374(3)

イミド、N, N'ー4, 7 ージオキサデカンー1, 10 ーピスマレイミド、N, N'ー4, 9 ージオキサドデカンー1, 12 ーピスマレイミド、N, N'ー4, 7, 10 ートリオキサトリデカンー1, 13 ーピスマレイミド、N, N'ー7 ーメチルー4, 10 ージオキサトリデカンー1, 13 ーピスマレイミド、N, N'ー3, 6, 9, 12 ーテトラオキサテトラデカンー1, 14 ーピスマレイミド、N, N'ー3, 6, 9, 12 ーテトラオキサテトラデカンー1, 14 ーピスマレイミド、N, N'ー3, 6, 9, 12, 15 ーペンタオキサヘブタデカンー1, 17 ーピスマレイミド、ピス(3 ーNーマレイミドプロピル)ポリテトラヒドロフラン、さらには次式の

(式中、a=26、5.6もしくは33.1であり、 以後それぞれBMI D-230、BMI D-400、も しくはBMI D-2000と略記する。)

$$O = P (O - CH_2 - CH_2 - N < 0 \\ C$$
 )<sub>3</sub>

1,2(1,3または1,4)ービス(Nーマレイミド
メチル)シクロヘキサンなどのマレイミド化合物、
これらマレイミド化合物のマレイミド基中の不飽
和炭素原子に結合した水素原子が適宜、塩素原子、
臭素原子、メチル基、エチル基、フエニル基、メ
トキン基などで置換されたマレイミド化合物、N
ーメチルー3,6ーエンドメチレンー1,2,3,6ー
テトラヒドロフタルイミド、Nーイソブロビルー
3,6ーエンドメチレンー1,2,3,6ーテトラヒドロフタルイミド、Nー(1ーメトキシメチルプロビル)ー3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーテトラヒドロフタルイミド、N,N'ー(1,12-ドデカン)ビスー3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーテトラヒドロフタルイミド、N,N'ー(4,7-ジ
オキサデカン)ー1,10ービスー3',6'ーエンドメチレンー1',2',3',6'ーテトラヒドロフタルイミド、N,N'ー(4,9ージオキサドデカン)ー1,12ービ

(式中、a+c≒ 3.5、b≒ 1 3.5、 2 0.5 もし くは 4 5.5 である。)

(式中、x、y、zは何れも1以上の数で、x+y + z = 5.3 であり、TMI T-403と略配する。)、

スー v, b'ーエンドメチレンー 1', 2', 3'', b'ーテト ラヒドロフタルイミド、さらには次式の

$$\begin{array}{c|c}
0 & OH_3 & OH_2 & OH_2 - OH$$

(式中、a=2.6、5.6若しくは3.5.1である。) などのフタルイミド化合物、同様に前記のマレイミド化合物のマレイミド基が3(または4)ーメチルー1,2,3,6ーテトラヒドロフタルイミド基、3,6ーエンドエチリデンー1,2,3,6ーテトラヒドロフタルイミド基本しくは3(または4)ーメチルー3,6ーエンドメチレンー1,2,3,6ーテトラヒドロフタルイミド基で置換されたイミド化合物を挙げることができる。なお、一般式(1)のイミド化合物においてnが複数の場合、基りは同種であることが製造の面から望ましいが、異種であつてもよい。等に好ましいイミド化合物は、Nー(1ーメトキシメチルブロピル)マレイミド、Nーnーオクタデ

シルマレイミド、 N, N'ー ( 4, 7 ージオキサデカン)ー1, 10 ーピスマレイミド、 N, N'ー 1, 12 ードデカンピスマレイミド、 N, N'ー 4, 9 ージオキサドデカンー 1, 12 ーピスマレイミド、 N, N'ー 3, 6, 9, 12 ーテトラオキサテトラデカンー 1, 14 ーピスマレイミド、 N, N'ー 7 ーメチルー 4, 10 ージオキサトリデカンー 1, 13 ーピスマレイミド、 BMI Dー230、 BMI Dー400、 BMI Dー2000、 N, N'ー4, 7ージオキサデカンー 1, 10 ーピスー 3', 4'ージクロロマレイミドおよび TMI Tー403 などである、

本発明においてはこれらイミド化合物は1種のみならず、2種以上混合して使用することも可能であり、公知の防汚剤、例えばナフテン酸鯯、亜酸化鋼などの鋼化合物、ピス(トリーホーブチル錫)オキサイド、ピス(トリーホーブチル錫)メソジプロサクシネート、トリフエニル錫ヒドロキシド、トリプチル錫クロライドなどの有機 錫化合物、または Nートリクロロメチルチオー4ーシクロヘキセンー1,2ーシカルポキシイミドなどの化合物と併用することももちろん可能である。なお

制限がなく、通常は一般に用いられているトルエン、 o (mまたは p)ーキシレン、イソプロピルアルコール、酢酸エチル、メチルイソプチャケトンなどでよい。希釈剤の使用量は特に規定されるものではないが、例えば漁網に使用する場合、乾燥後の固型分の漁網への付着量が一般に漁網の約50重量多とされていることから、防汚塗料の40~60重量多が好ましい。

次に、実施例および比較例により本発明を具体 的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定 されるものではない。実施例および比較例におい て配合組成は重量部で示される。

# 実施例1

N-(1-メトキンメチルプロピル)マレイミト10、ポリプテン(分子量650)20、ロジン40、チタン白5、タルク25、トルエン60、メチルイソプチルケトン40を成分として配合しポケットミルで充分粉砕混合、捏和して防汚塗料を調製した。次に防汚塗料をポリエチレン製の網(太さ2mmが、目合40mm、大きさ400mm×400

有機錫化合物は、前述した欠点を有しているので 必要やむをえない場合以外はその併用を避けたほ うが好ましい。

本発明の防汚剤であるイミド化合物の使用量は特に制限がないが、通常は防汚塗料全量の 0.1~50重量多の範囲であり、好ましくは 1~40重量多の範囲となるように塗料を調製して使用する。防汚剤が 0.1 重量以下では防汚効果がほとんどなく、一方 50重量多以上では、いたずらに多いのみでより優れた効果は認められない。

本発明のイミド化合物は塗膜形成剤すなわち展 着剤と配合して防汚塗料を調製し漁網、船底、あ るいは冷却用水取水路壁などに塗布することによ つて水中生物の付着繁殖を防止することができる。 展着剤としては油ワニス、アクリル系樹脂、ビニ ル系樹脂あるいはポリプテンなどの合成樹脂、ク マロンインデン樹脂などの石油樹脂、ガムロジン あるいは変性ロジンなどのロジン、人造ゴムなど が用いられる。

本発明の防汚塗料に用いられる希釈剤には特に

■ )に塗布し、この網を海中に浸漬し、経時的な 海中生物の付着量を観察した。評価は次の基準で 5 段階に行つた(以降この基準によつた)。

5....付着生物が認められない。

4...わずか付着が認められる。

3....かなり付着が認められる。

2....付着が甚しい。

1....網目が見えない程付着する。

結果を表5に示した。

# 実施例2~6

N-(1-メトキシメチルプロピル)マレイミドに代えて各種のイミド化合物を使用し、実施例1と同様にして表1の成分からなる防汚塗料を調製し浸漬試験を行つた結果を表5に示した。

#### 実施例 7 ~ 9

ポリプテンの代りにビニル系樹脂、ポイル油を 用い、実施例1と同様にして表2の成分からなる 防汚塗料を調製し、漁網に塗布後海中での浸漬試 験を行なつた。結果を表5に示した。

# **爽施例10~14**

各種イミド化合物および公知の防汚剤を使用し 実施例1と同様にして表3の成分からなる防汚塗料を調製し、浸漬試験を行つた結果を表5に示し た。

# 比較例1~3

ピストリプチル錫オキサイド、Nー(トリクロロメチルチオ)ー4ーシクロヘキセンー1,2ージカルボキシイミドあるいはナフテン酸鋼を防汚剤に使用し、実施例1と同様にして表4の成分からなる防汚塗料を調製し、浸漬試験を行つた結果を表5に示した。

#### 実施例15~33

実施例1のN-(1-メトキシメチルプロピル)マレイミドに代えて表6に示す各種のイミド化合物を使用した以外は実施例1と同様にして防汚塗料を調製し、浸漬 試験を行つた結果を表6に示した。

# 実施例34~37

防汚剤にN, N - 4, 7 - ジオキサデカンー1, 10

ーピスマレイミドを使用し実施例1と同様にして 表7の成分からなる防汚塗料を調製し、浸漬試験 を行つた結果を表7に示した。

表 1

実施例 成 分	2	3	4	5	6
Nーnーオクタデンルマレイミド	1 5				
N N' -1,12ートテカンピスマル イミト		10			
N, N'-4, 7ージォキサデカンー 1,10ービスマレイミト			10	٠	•
N, N-4, 9ーンメキサトデカンー 1, 12ービスマレイミド				10	
N, N-3, 6, 9, 12ーテトラオキサ テトラデカンー1,14ーピスマレイミト					1 0
ポリプテン(分子量 650)	20 <del>40</del>	4 0	40	4 0	50
ポリメチルアクリレート					1 0
ロジン	3 5	20	2 0	20	20
チタン白	5	5	5	5	5
タルク	2 5	2 5	2 5	2 5	2 5
トルエン	60	60	60	60	60
メチルイソプチルケトン	40	4 0	4 0	40	4 0
チ タ ン 白 タ ル ク ト ル エ ン	5 2 5 6 0	5 2 5 6 0	5 2 5 6 0	5 2 5 6 0	2 5

表 2

実施例	7	8	9
成分			
N, N-4, 7-ジオナナナルンー1, 10-ビスマレイミト	3 0		
BMI D-230		5 ()	3 0
ポリ塩化ピニル	2 0		
ポイル油		2 0	1 0
ポリメチルアクリレート		1 0	
ט יט ט	2 0	1 0	3 C
チタン白	15		
g n j	1 5	1 5	1 5
弁 柄		1 5	15
メチルイソプチルケトン	5 0	5 0	
トルエン		5 0	100
キシレン	5 0		

褒.3

•					
<b></b>	1 0	11	1 2	1 3	1 4
Nーネオーンタノールマレイミド	1 0				
N,N -1, 6~キサンビスマレイミド	1 0	1 0	10		
N,N'-4,7-ジ <del>オキサデカン</del> -1, 10-ピスマレイミド		10		10	
N, N'-7-メチル-4,10-ジオヤリトリテカン-1,13-ピスマレイミト					10
ピス(トリーハープチル錫)オキサ イド			10		1 0
トリフエール錫ヒトロキンド				10	
ポリプラン (分子量 650)	4 0	40	4.0	20	20
ポリメチルアクリレート				2 0	20
ロジン	4 0	4 0	40	40	40
トルエン	60	60	60	60	60
メチルエチルケトン				4 0	4 U
メチルイソプチルケトン	4 D	4 0	4 U	<u></u>	

比較例 成 分	1	2	3
ピストリプチル鯣 オキサイド	2 0		
N-(トリクロロメチルチオ)ー 4・シロキセー1,2・シブルギン		1 0	1 0
ナフテン酸銅		1 0	1 0
ポリプテン(分子社 650)	1 0	2 0	
ロジン	4 5	3 0	
ポリメチルアクリレート		3 0	
チタン白	5		
3 N 1	2 0		
トルエン	6 0	60	
メチルインプテルケトン	4 0		
メチルエチルケトン		4 0	
塩化ゴム系塗料			8 0

塗	料	海	中表	遺	月数	t	
55	77	1	2	3	4	5	6
	1	5	5	4	4	4	3
	2	5	5	4	4	3	3
寒	3	5	5	5	4	4	4
	4	5	5	5	5	5	4
施	5	5	5	5	4	4	4
	6	5	5	5	5	4	4
例	7	5	5	5	5	5	4
	8	5	5	5	4	4	3
1	9	. 5	5	5	4	4	4
	10	5	5	5	4	4	4
	11	5	5	5	5	5	4
1	12	5	5	5	4	4	4
	13	5	5	5	5	5	5
	14	5	5	5	5	4	4
比	1	5	5	4	4	3.	3
較例	2	5	3	3	1	1	1
	3	3	2	1	1	1	1

表 6

実施例	イミド化合物 註)	Ħ	∉中ⅰ	受资	月数	!	
<b>天/週</b> 09	111000	1 2 3 4		5	6		
1 5	-1	5	5	4	À	4	3
1 6	បា	5	5	5	4	4	3
1 7	^	5	5	4	4	4	3
1 8	=	5	5	4,	1	4	3
1 9	ホ	5	5	5	4	4	4
2 0	^	5	5	5	4	4	4
2 1	ŀ	5	5	5	:\$	4	4
2 2	F	5	5	5	5	4	4
2 3	1)	5	5	5	5	4	4
2 4	Я	5	5	5	5	4	4.
2 5	n	5	5	4	4	4	3
2 6	9	5	5	4	4	4	3
2 7	ワ	5	5	4	4	3	3
2 8	カ	5	5	4	4	3	3
2 9	9	5	5	4	4	3	3
3 0	9	5	5	4	4	5	3
3 1	ν	5	5	4	4	5	3
5 2	y	5	5	5	4	4	3
3 5	ッ	5	5	4	4	3	3

註)

4. Nーシクロヘキシルマレイミド

ロ. N-オクチルマレイミド

ハ N-t-エイコシルマレイミド

ニ N, N'ーネオペンタンピスマレイミド

ホ N, N - 1, 12-ドデカンピスマレイミド

N, N-4, 7, 10 ートリオキサトリデカンー1, 13 ーピスマレイミド

ト. ビス(3-Nーマレイミドプロピル)ポリテトラヒドロフラン

F. BMI D-400

y. BMI D-2000

Z. TMI T-403

ル、N、N'-1, 12 ードデカンピスー 3, 4'ージクロロマレイミド

ワ. N, N - 4, 7 ージオキサデカンー 1, 10 ーピスー 3', 4' ージクロロマレイミド

であってa=2.6のもの

カ. 上記りに於てa=2.6でなくa=5.6のもの

 $\begin{array}{c} = & \\ & -\text{CH}_2 + \text{O} - \text{CH}_2 - \text{OH} \left( \text{CH}_3 \right) + \text{N} & \text{OO} & \text{C} \ell \\ & \text{CO} & \text{C} \ell \\ & \text{C} \text{C} \text{C} \ell \\ & \text{C} \text{C} \text{C} \text{C} \\ & \text{C} \\ & \text{C} \\ & \text{C} \\ & \text{C} \text{C} \\ & \text{$ 

但し、x、y、zは何れも1以上の数でx + y + z ■ 5.3

- 9. N, N'-(4,7-ジオキサデカン)-1,10-ピスー3',6'-エンドメチレン-1',2',3',6' ーテトラヒドロフタルイミド
- レ、N, N ー ( 1, 12 ードデカン ) ピスー 3', 6' 一エ ンドメチレンー 1', 2', 3', 6' ーテトラヒドロフ タルイミド
- ツ、N、N'ー(4,7ージオキサデカン)ー1,10ー ピスー3'ーメチルー1',2',3',6'ーテトラヒド ロフタルイミド
- y. N ν クロヘキシル 3, 4 ν クロロマレイ ミド

表 7

成 分	3 4	3 5	.3 6	3 7	
N.N-4.7ールサ	0.5	2	4 0	5 0	
ポリプテン(分子		4 5	4,0	2 0	1 5
ロジン		2 5	2 5	1 5	1 5
チタン白		5	5	5	5
g N D				2 0	15
トルエン		60	60	6 0	6.0
メチルインプチルク	トン	4 0	40	4 0	40
	1	5	5	5	5
	2	4	4	5	5
海中浸渍	3	3	4	5	5
月数	4	3	3	5	5
	`5	2	5	5	5
	6	1	2	4	4

特許出顧人 三井東圧化学株式会社